ISSN: 2456-9194, Vol. I, Issue. I, 2017

CPHFS
CENTER FOR PUBLIC HEALTH AND FOOD SAFETY

ପ୍ରତ୍ୟୟ

(Journal of Odia Language, Culture and Science)

ଓଡିଆ ବାଚିକ-ଧ୍ୱନି ସଂପର୍କରେ

ରୁଦ୍ରନାରାୟଣ ମହାପାତ୍ର
ଆସିଷ୍ଟାଣ୍ଟ ପ୍ରଫେସର, ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ
rudra1979@gmail.com

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପରିଚୟ *-ଭାଷାରେ ଥିବା ଧ୍ୱନିର ସଂରଚନାତ୍ମକ ଅଧ୍ୟୟନ ହିଁ ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନ। ବହୁ ସମୟରେ କଥିତ ଭାଷା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ ନଥାଇ ମଧ୍ୟ ମାନବ ଦ୍ୱାରା ଯେପରି ବାଚିକ-ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପାଦିତ ହୁଏ, ତାହାର ଅଧ୍ୟୟନକୁ 'phonetics' (ଫୋନେଟିକ୍ସ) କୁହାଯାଇଥାଏ। ତେଣୁ, 'ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନ' କହିଲେ ଉଭୟ ଫୋନୋଲୋଜି ଓ ଫୋନେଟିକ୍ସର ଅଧ୍ୟୟନକୁ ସୂଚାଇଥାଏ। 'ଆହତ ନାଦ' ହିଁ ଯଥାର୍ଥରେ 'ବାଚିକ-ଧ୍ୱନି' ବା ସଂକ୍ଷିପ୍ତରେ 'ଧ୍ୱନି' ପଦବାଚ୍ୟ। ପୁନଃ ଯେଉଁ ନାଦ ନିଜେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ, ତାହାକୁ ସ୍ୱର କୁହାଯାଏ। ତେଣୁ, ଧ୍ୱନ୍ୟାତ୍ମକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟକୁ ସଠିକ୍ ଭାବେ ବବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଗଲେ ହିଁ ଆଧୁନିକ ଭାଷିକ ଉତ୍ପାଦନ ଯନ୍ତ୍ର ଯେପରିକି ବାକ୍‌ରୁ-ପାଠ ଓ ପାଠରୁ-ବାକ୍ ରୂପାନ୍ତରଣ କୌଶଳକୁ ଯଥାର୍ଥରେ ବିକାଶ କରାଯାଇପାରିବ।*

ପ୍ରମୁଖଶବ୍ଦାବଳୀ-*(Keywords)- ଧ୍ୱନି, ଧ୍ୱନି-ବ୍ୟବସ୍ଥା, ବାଚିକ-ଧ୍ୱନି, ନାଦ, ସ୍ୱର ଧ୍ୱନି, ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନି*

I. ଉପକ୍ରମ

ଶବ୍ଦର ଆଧାର ହେଉଛି ଧ୍ୱନି। ଏହି ଧ୍ୱନି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନକୁ ଦୁଇଟି ଭାଗରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇଥାଏ। ପ୍ରଥମଟି ଧ୍ୱନିତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ଧ୍ୱନି ପ୍ରକ୍ରିୟା। ଧ୍ୱନିତତ୍ତ୍ୱରେ ଧ୍ୱନି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅବୟବ, ଧ୍ୱନିର ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ ଧ୍ୱନିର ଲହର ଇତ୍ୟାଦି ସଂପର୍କରେ ଆମେ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯିବାବେଳେ ଓ ଧ୍ୱନି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଧ୍ୱନିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ଓଡିଆ ଧ୍ୱନିର ପରିଚୟ, ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଓ ଉଚ୍ଚାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣାର ଅଂଶବିଶେଷ। ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନ କହିଲେ କୌଣସି ଭାଷାରେ ଥିବା ଧ୍ୱନି-ବ୍ୟବସ୍ଥା (sound system)ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମ୍ମିଳିତ ଅଧ୍ୟୟନକୁ ବୁଝାଇଥାଏ । ସେହିପରି ଧ୍ୱନି-ବ୍ୟବସ୍ଥା କହିଲେ ଭାଷା ଓ ଶବ୍ଦର ଯଥାର୍ଥ ଉଚ୍ଚାରଣ ସହିତ କିପରି ସେହି ଶବ୍ଦକୁ ଭାଙ୍ଗିଭାଙ୍ଗି ତାହାର କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ମୌଳିକ ଏକକ 'ଧ୍ୱନି' (Phoneme) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚା ଯାଇପାରିବ ତାହାକୁ ବୁଝାଇବା ଓ ସେହି ଶବ୍ଦର ବାକ୍‌ରେ ପରିଦୃଶ୍ୟ ସ୍ୱରର-ମାନ (pitch), ସ୍ୱରର-ଦୀର୍ଘତା (loudness) ଓ ସେଥିରେ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ତାଳ (Tempo), ଛନ୍ଦ (Rhythm) ଇତ୍ୟାଦିକୁ ମଧ୍ୟ ବୁଝାଇଥାଏ। ଅର୍ଥାତ୍ ଭାଷାରେ ଥିବା ଧ୍ୱନିର ସଂରଚନାତ୍ମକ ଅଧ୍ୟୟନ ହିଁ ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନ। ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନକୁ ଇଂରାଜୀରେ 'phonetics' ବା 'phonology' କୁହାଗଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ମଧ୍ୟରେ ସୂକ୍ଷ୍ମତମ ପାର୍ଥକ୍ୟ ହିଁ ନିଶ୍ଚିତ ବିଚାରଯୋଗ୍ୟ।

ବହୁ ସମୟରେ କଥିତ ଭାଷା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ ନଥାଇ ମଧ୍ୟ ମାନବ ଦ୍ୱାରା ଯେପରି ବାଚିକ-ଧ୍ୱନି ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଛନ୍ତି ତାହାର ଅଧ୍ୟୟନକୁ 'phonetics' (ଫୋନେଟିକ୍ସ) କୁହାଯାଇଥାଏ। ଫୋନେଟିକ୍ସ ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନର ଭୌତିକ ଉତ୍ପାଦନ (physical production), ଉଚ୍ଚାରଣଗତ ସଂଚରଣ (acoustic transmission) ଓ ତାହାପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗିକୁ ବୁଝାଇଥାଏ। ସେହିପରି ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଭାଷାରେ ଥିବା ଧ୍ୱନିର ସ୍ୱରୂପ (pattern of sound)ର ଅଧ୍ୟୟନ ଏପରିକି ଗୋଟିଏ ଭାଷାରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଶବ୍ଦର ଧ୍ୱନିଗତ ପ୍ରତିରୂପ, ଧ୍ୱନିର ବର୍ଗୀକରଣ ଅଧ୍ୟୟନକୁ 'phonology'

(ଫୋନୋଲୋଜି) ନିର୍ଦ୍ଦେଶ କରିଥାଏ । ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ 'phonetic' ପ୍ରତିରୂପର ବ୍ୟାକରଣିକ ଅଧ୍ୟୟନ ହିଁ ଫୋନୋଲୋଜି । ଯେପରିକି ଓଡିଆରେ 'ଷ୍ଟ' ଧ୍ୱନି ଶବ୍ଦର ଆରମ୍ଭରେ ମିଳିପାରେ କିନ୍ତୁ 'ଫ୍ଟ' ଧ୍ୱନି ବ୍ୟାକରଣ ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ। ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନ ଯେତିକି ପରିମାଣରେ ଗୋଟିଏ ଭାଷାରେ ଥିବା ବାଚିକ-ଧ୍ୱନିର ଭୌତିକ ଉଚ୍ଚାରଣ ସହିତ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ, ତାହାଠାରୁ କାହିଁ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବାଚିକ-ଧ୍ୱନିର ମାନସିକ ବା ଭାବଗତ ଦିଗ ସହିତ ସମ୍ବନ୍ଧିତ। ଆମ ଓଡିଆ ଭାଷାରେ 'phonetics' (ଫୋନେଟିକ୍ସ) ପାଇଁ ଧ୍ୱନିତତ୍ତ୍ୱ, ଧ୍ୱନିଶାସ୍ତ୍ର ଆଦି ଶବ୍ଦ ଓ 'phonology' (ଫୋନୋଲୋଜି) ପାଇଁ ଧ୍ୱନିପ୍ରକ୍ରିୟା, ଧ୍ୱନିବିଚାର ପ୍ରଭୃତି ଶବ୍ଦର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥାଏ । ସେହିପରି ଶବ୍ଦତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କଲେ phonetics' ର ମୂଳଶବ୍ଦ 'Phone' ଓ phonology' ର ମୂଳଶବ୍ଦ 'Phono' ଉଭୟ ଗ୍ରୀକ୍ ଭାଷାରୁ ଆସିଛି, ଯାହାର ଅର୍ଥ ଧ୍ୱନି ଏବଂ ଟିକ୍ସ (tics) ଓ ଲଜି (logy) ଉଭୟର ଅର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ । ତେଣୁ 'ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନ' କହିଲେ ଏହି ଉଭୟ ଫୋନୋଲୋଜି ଓ ଫୋନେଟିକ୍ସର ଅଧ୍ୟୟନକୁ ସୂଚାଇଥାଏ।

II. ଧ୍ୱନିର ସଂଜ୍ଞା ଓ ବାଚିକ-ଧ୍ୱନି:

ନକାରଂ ପ୍ରାଣନାମାନଂ ଦକାରମନଲଂ ବିଦୁଃ।
ଜାତଃପ୍ରାଣାଗ୍ନିସଂଯୋଗାତେନ ନାଦୋଽଭିଧିୟତେ।।
ସଂଗୀତ ରତ୍ନାକର (1|3|6)

ଅର୍ଥାତ୍ – 'ନକାର' ହେଉଛି ପ୍ରାଣ-ବାଚକ (ବାୟୁ-ବାଚକ) ଏବଂ 'ଦକାର' ହେଉଛି ଅଗ୍ନିବାଚକ। ଏଣୁ ବାୟୁ ଓ ଅଗ୍ନିର ଯୋଗ (ସମ୍ବନ୍ଧ)ରେ ଯାହା ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ, ତାହାକୁ 'ନାଦ' କହନ୍ତି|

ଏହି 'ନାଦ' ହେଉଛି ଦୁଇପ୍ରକାର – 'ଆହତ ନାଦ' ଓ 'ଅନାହତ ନାଦ'। ଏହି ନାଦ ପୁଣି କେବଳ ପିଣ୍ଡ (ଶରୀର) ରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ବା ଶରୀର ସହିତ ସମ୍ବନ୍ଧିତ। ଯେଉଁ ନାଦକୁ କେବଳ ଅନୁଭବରୁ ଜାଣିହୁଏ, ବା ଯେଉଁ ନାଦ ବିନା ସଂଘର୍ଷରେ ସ୍ୱୟଂଭୂ ରୂପରେ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ, ତାହାକୁ 'ଅନାହତ ନାଦ' କହନ୍ତି। କିନ୍ତୁ, ଯାହା କାନକୁ ଶୁଣାଯାଏ ଏବଂ ଶରୀରର ବାଗ୍ ଯନ୍ତ୍ରସ୍ଥ ଦୁଇ ବସ୍ତୁର ସଂଘର୍ଷରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ, ତାହାକୁ 'ଆହତ ନାଦ' କୁହାଯାଏ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁର ସଂଘର୍ଷରୁ କଂପନ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ଓ କଂପନ ବାୟୁ ତରଙ୍ଗରୁ ଜନ୍ମ ନିଏ। ଏହି କଂପନଯୁକ୍ତ ବାୟୁ ତରଙ୍ଗ ହିଁ 'ଧ୍ୱନି'। ଯେପରିକି ଘଣ୍ଟାର ଦୋଳନ ଶବ୍ଦ ବା ହାତର ତାଳି। ଏହି ଧ୍ୱନିର ମାତ୍ରା ସେକେଣ୍ଡକୁ 20 ଡେସିବେଲରୁ କମ୍ ବା 20,000 ଡେସିବେଲରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ଆମର କର୍ଣ୍ଣେନ୍ଦ୍ରିୟ ତାହାକୁ ଅଭିଜ୍ଞାନ କରିପାରେନାହିଁ ବା ଆମେ ସେହି ଶବ୍ଦକୁ ଶୁଣିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ବା ଶୁଣିଲେବି ବୁଝିପାରନ୍ତିନାହିଁ । ତେବେ ଭାଷାବିଜ୍ଞାନରେ ଯେଉଁ ଧ୍ୱନି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଯାଇଥାଏ ତାହା କେବଳ ବାଗ୍ ଯନ୍ତ୍ର ସହିତ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ହୋଇଥିବାରୁ ବିସ୍ତାର ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ବାସ୍ତବରେ 'ବାଚିକ-ଧ୍ୱନି'। ଅତଏବ ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ 'ଆହତ ନାଦ' ହିଁ ଯଥାର୍ଥରେ 'ବାଚିକ-ଧ୍ୱନି' ବା ସଂକ୍ଷିପ୍ତରେ 'ଧ୍ୱନି' ପଦବାଚ୍ୟ।

ପୁନଃ ପ୍ରତ୍ୟେକଥର ଗୋଟିଏ ବାଗ୍ ଧ୍ୱନିକୁ ଏକାଧିକ ଥର ଉଚ୍ଚାରଣ ହେଲେ ତାହା ପୂର୍ବବର୍ତ୍ତି ଉଚ୍ଚାରଣଠାରୁ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ। କାରଣ ଧ୍ୱନିର ସର୍ବଦା ଦୁଇଟିପକ୍ଷ ରହିଛି; ଗୋଟିଏ ଭୌତିକ ପକ୍ଷ ଓ ଆରଟି ଭାବପକ୍ଷ । ଧ୍ୱନିରେ ଏହି ଭାବପକ୍ଷଟି ନିହିତ ଥିବାରୁ ଭାଷା ଭାବକୁ ବହନ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥାଏ ଓ 'ଆହତ ନାଦ' ହିଁ ପରେ ସଂଗୀତ ଶାସ୍ତ୍ରର ସ୍ୱର ଓ ରାଗ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଜନ୍ମ ଦେଇଥାଏ। ତେଣୁ ସ୍ଥୁଳ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଧ୍ୱନି (speech-sound) ତାହାର ଭାଷଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବାବେଳେ ତାହାର ଭାଷିତ ରୂପକୁ ବା ଉଚ୍ଚାରିତ ରୂପକୁ ଇଂରାଜୀରେ 'phone' କୁହାଯାଇଥାଏ ଓ ଭାଷଣର ଠିକ୍ ପୂର୍ବରୁ ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ଉକ୍ତ ଧ୍ୱନିର ଭାବାତ୍ମକ ରୂପକୁ 'phoneme' କୁହାଯାଇଥାଏ।

III. ଉଚ୍ଚାରିତ-ଧ୍ୱନି (phone), ବର୍ଣ୍ଣ (alphabet) ଓ ଅକ୍ଷର(syllable)

କ .ଉଚ୍ଚାରିତ-ଧ୍ୱନି(phone)

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଭାଷାବିଜ୍ଞାନୀଗଣ ଧ୍ୱନିର ଏହି ଦୁଇ ପ୍ରକାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ (ଭୌତିକ ପକ୍ଷ ଓ ଭାବ ପକ୍ଷ) କୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ତାହାକୁ ଲିଖନରେ ପ୍ରକାଶ କରିବାପାଇଁ ଦୁଇପ୍ରକାର ସଂକେତ ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି। ଭାଷାବିଜ୍ଞାନରେ ଧ୍ୱନିର ଭୌତିକ ରୂପ (physical form)କୁ ସୂଚାଇବାକୁ ଦୁଇଟି ବକ୍ର ରେଖାର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ,ଯେପରିକି /କ୍/, /ଚ୍/, /ଟ୍/, /ତ୍/, /ପ୍/ ଇତ୍ୟାଦି। ମାତ୍ର ଧ୍ୱନିର ଭାବ-ପକ୍ଷ (abstract form)କୁ ଭାଷାବିଜ୍ଞାନରେ ଲେଖିବାବେଳେ ଗୋଟିଏ ଲେଖା ବର୍ଗବନ୍ଧନୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ। ଯେପରିକି [କ୍], [ଚ୍], [ଟ୍], [ତ୍], [ପ୍] ଇତ୍ୟାଦି।

ଅତଏବ ଏହି ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣ ପୂର୍ବରୁ ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ଯେଉଁ ଭାବାତ୍ମକ ସ୍ତରରେ ରହିଥାଏ ତାହାକୁ 'phoneme' କୁହାଯାଏ ଓ ତାହା ଯେତେବେଳେ ଉଚ୍ଚାରିତ ହୋଇ ପ୍ରକାଶ ପାଏ (ବାଗ୍ ରୂପରେ) ସେହି ରୂପକୁ ଇଂରାଜୀରେ 'phone' କୁହାଯାଏ। ଅତଏବ ଏହି ଉଚ୍ଚାରିତ ଧ୍ୱନି ହିଁ 'phone'। ଅର୍ଥାତ୍ 'Phoneme' ନିଜେ ଧ୍ୱନି ନୁହେଁ ବରଂ ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣ ପୂର୍ବରୁ ମାନସିକ ଅବସ୍ଥା ବା ଭାବାବସ୍ଥା। ପୁନଃ ଗୋଟିଏ ବାଗ୍-ଧ୍ୱନିକୁ ଏକାଧିକ ଥର ଉଚ୍ଚାରଣ ହେଲେ ତାହା ତାହାର ପୂର୍ବବର୍ତ୍ତି ରୂପର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଯେପରିକି ଓଡିଆରେ /ତ୍/ ଧ୍ୱନି ତାହାର ପୂର୍ବରୁ ଉଚ୍ଚାରିତ /ତ୍/ ଧ୍ୱନିଠାରୁ

ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ। ଆହୁରି ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଓଡିଆରେ /ଜ୍/ ଧ୍ୱନି ଯେପରି /ଯ୍/ ଧ୍ୱନିଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ।

ଖ. ବର୍ଣ୍ଣ (alphabet):

ଧ୍ୱନି ଲିପି ନୁହେଁ। ଲିପି ମଧ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ। ଲିପି କେବଳ ଧ୍ୱନିର ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିଥାଏ। ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ କୌଣସି ଭାଷାରେ ଏକାଧିକ ଲିପିରେ ବି ପ୍ରକାଶ ପାଇପାରେ। ଅନ୍ୟଦିଗରେ ବହୁଭାଷାରେ ଲିପି ଉକ୍ତ ଭାଷାର ସବୁଧ୍ୱନିକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଯେପରିକି ଓଡିଆ ଭାଷାରେ କ୍ଷ=ଖ୍ୟ, ଶ=ଷ=ସ, ଇ=ଈ, ଉ=ଊ ଇତ୍ୟାଦି। ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ 'U' ସେହି ଭାଷାର ଶବ୍ଦକୁ ଉଚ୍ଚାରଣ କଲାବେଳେ ସ୍ଥଳବିଶେଷରେ 'ଉ' ଧ୍ୱନି (ଉଦାହରଣ: Full)'ଅ' ଧ୍ୱନି (ଉଦାହରଣ: Umbrella) ବା 'ଇଉ' ଧ୍ୱନି (ଉଦାହରଣ: Urine) ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ।

ବର୍ଣ୍ଣ କହିଲେ ଏକ ବା ଏକାଧିକ ସମଧର୍ମୀ ଧ୍ୱନିକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରୁଥିବା ଏକ ସାଂକେତିକ ରୂପ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଧ୍ୱନିକୁ କେବଳ ଶୁଣିହେଉଥିବାବେଳେ, ବର୍ଣ୍ଣକୁ ଉଭୟ ଦେଖିହୁଏ ଓ ଶୁଣିହୁଏ। ଅତଏବ ଉଭୟ ଧ୍ୱନି ଓ ଲିପିର ସମନ୍ୱୟରୁ ବର୍ଣ୍ଣର ଉତ୍ପତ୍ତି। ବର୍ଣ୍ଣର ସଞ୍ଜ୍ଞାରେ ଲିଖିତ ଅକ୍ଷର, ତାହାର ଉଚ୍ଚାରଣ ସହିତ ମୁଖର ଉଚ୍ଚାରଣ ମଧ୍ୟ ପରିସରଭୁକ୍ତ। ଯେପରିକି ଓଡିଆରେ ସ୍ୱରବର୍ଣ୍ଣ ଓ ବ୍ୟଞ୍ଜନବର୍ଣ୍ଣ।

ଗ. ଅକ୍ଷର (syllable):

ଭାଷାବିଜ୍ଞାନ ଅନୁସାରେ ଇଂରାଜୀର 'ସିଲେବଲ୍/syllable' ଶବ୍ଦଟି ପ୍ରାୟତଃ ଓଡିଆର 'ଅକ୍ଷର' ପଦବାଚ୍ୟ ହେଲେବି ଏହାର ସଠିକ ସଂଜ୍ଞାଟିଏ ଦେବା ଏକ ବିବଦମାନ ବିଷୟ। ଓଡିଆରେ ସ୍ୱର ଧ୍ୱନିକୁ ସିଲେବଲର ମୂଳ ଉପାଦାନ ବା କେନ୍ଦ୍ରଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି ଓ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନିକୁ ତାହାର ଆଶ୍ରିତ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି। କାରଣ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ବର୍ଣ୍ଣଟି ଉଚ୍ଚାରଣ କଲାବେଳେ ସେଥିରେ ସ୍ୱର ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ ରହିଥାଏ। ଯେପରିକି 'ଟ' ବର୍ଣ୍ଣର ଉଚ୍ଚାରଣ (ଟ୍ + ଅ)ର ସମ୍ମିଶ୍ରଣରୁ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ। କିନ୍ତୁ ଉଚ୍ଚାରଣବେଳେ 'ଅ' କି 'ଟ୍' ପ୍ରକାଶ ନପାଇ କେବଳ 'ଟ' ପ୍ରକାଶ ପାଇଥାଏ। ତେଣୁ ଏତିକି ବୁଝିବାକୁ ହେବ ଯେ 'ଅ', 'ଆ', 'ଟ', 'ବ' ଯେପରି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସିଲେବଲ ବା ଅକ୍ଷର ସେହିପରି 'ପା, 'ଧା', 'ନି', 'କ୍ର' ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସିଲେବଲ ବା ଅକ୍ଷର। ଅର୍ଥାତ୍ ଗୋଟିଏ ଥରରେ ଯାହା ଉଚ୍ଚାରିତ ହୁଏ ତାହା ଗୋଟିଏ 'ସିଲେବଲ'। ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ 'c', 'd', 'p' ଭଳି ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସିଲେବଲ ନୁହଁନ୍ତି କାରଣ ସେମାନେ ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ଅନ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ହେଲେ ସେଗୁଡିକର ଧ୍ୱନ୍ୟାତ୍ମକ ଉଚ୍ଚାରଣରେ ଫରକ ଆସିଥାଏ। ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରୁ'hand, arm, eye, head' ଇତ୍ୟାଦି ଏକକ ସିଲେବଲ ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥିବାବେଳେ 'mother, father, sister, husband' ଇତ୍ୟାଦି ଦୁଇ ସିଲେବଲ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଟନ୍ତି। ତେଣୁ ସିଲେବଲଗୁଡିକ ଶବ୍ଦର ଉଚ୍ଚାରଣଗତ ଏକକ ଅଟନ୍ତି।

ଭାଷାତତ୍ତ୍ୱ ପୁସ୍ତକରେ ସିଲେବଲ ବା ଅକ୍ଷର ବିଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ c ଓ v କୁ ଯଥାକ୍ରମେ ବ୍ୟଞ୍ଜନବର୍ଣ୍ଣ ଓ ସ୍ୱରବର୍ଣ୍ଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ଅଧିକ ବୋଧଗମ୍ୟ ପାଇଁ ନିମ୍ନରେ ଓଡିଆ ଭାଷାର ଶବ୍ଦଗୁଡିକରୁ ସେଗୁଡିକର ସିଲେବଲ ବିଭାଜନକୁ ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା।

ଶବ୍ଦ	ଅକ୍ଷର ବିଶ୍ଳେଷଣ	ଅକ୍ଷର/ସିଲେବଲ ସଂଖ୍ୟା
ଅଫିସ୍	v-cvc	2
ଅରୁଆ	v-cv-v	3
ଆଦର	v-cv-cv	3
ଅପମାନ	v-cv-cv-cv	4
ଅପଚୟ	v-cv-cv-cv	4
ଅଣ୍ଡିରା	v-ccv-cv	3
ଦେବତା	cv-cv-cv	3
ଚକ୍ ଚକ୍	cvc-cvc	2

IV. ଓଡିଆ ଭାଷିକ ଧ୍ୱନିର ପରିଚୟ:

ଭାଷିକ ଧ୍ୱନିର ସର୍ବାଧିକ ପ୍ରଚଳିତ ତଥା ଲୋକପ୍ରିୟ ବର୍ଗୀକରଣ ହେଉଛି ସ୍ୱର ଓ ବ୍ୟଞ୍ଜନ।ଯେଉଁ ଧ୍ୱନି ବାଗ୍‌ଯନ୍ତ୍ରରେ ଉଚ୍ଚାରିତ ହେବାବେଳେ ବାୟୁମାର୍ଗ ଖୋଲାରହି ବାୟୁ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ନହୋଇ ବା ବାୟୁମାର୍ଗ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ନକରି ବହିଃର୍ମୁଖି ହୋଇ ଉଚ୍ଚାରିତ ହୁଏ ତାହାକୁ ସ୍ୱରଧ୍ୱନି କୁହାଯାଏ। ସ୍ୱରଧ୍ୱନି ଅନ୍ୟଧ୍ୱନିର ସହାୟତା ବିନା ଉଚ୍ଚାରିତ ହୋଇଥାଏ। ସ୍ୱର ସଂପର୍କରେ 'ନାଟ୍ୟ ରତ୍ନାକର' କୁହେ –

ସ୍ୱୟଂ ଯୋ ରାଜତେ ନାଦଃ ସ ସ୍ୱରଃ ପରିକୀର୍ତ୍ତିତଃ।
ସୋଽପି ସପ୍ତସ୍ୱରସ୍ତଜଜ୍ଞୈଃପ୍ରୋକ୍ତଃ ଷଡ୍ ଜାଦି ଭେଦତଃ।।

ଅର୍ଥାତ୍, ଯେଉଁ ନାଦ ନିଜେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏତାହାକୁ ସ୍ୱର , କୁହାଯାଏ।

ଅନ୍ୟ ଦିଗରୁ ଯେଉଁ ଭାଷିକ ଧ୍ୱନି ସ୍ୱରଧ୍ୱନିର ସହାୟତାରେ ଉଚ୍ଚାରିତ ହୋଇଥାଏ ତାହାକୁ ବ୍ୟଞ୍ଜନଧ୍ୱନି କୁହାଯାଏ। ପତଞ୍ଜଳି ତାଙ୍କର

'ମହାଭାଷ୍ୟ'ରେ ସ୍ୱର ଓ ବ୍ୟଞ୍ଜନର ସଂଜ୍ଞା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି କହିଛନ୍ତି – "ସ୍ୱୟଂ ରାଜନ୍ତେ ସ୍ୱରା ଅନ୍ୱଗ୍ ଭବତି ବ୍ୟଞ୍ଜନମିତି"।

ଆଧୁନିକ ଭାଷାବିଜ୍ଞାନ ଭାଷିକ ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣର ସ୍ଥାନ, ଜିହ୍ୱାର ସ୍ଥିତି, ଓଷ୍ଠ ଦ୍ୱୟର ଅବସ୍ଥିତି, ଭାଷିକ ଅବୟବଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱର୍ଶ, ନିର୍ଗତ ବାୟୁର ସଂଘାତ ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ବିଭିନ୍ନ ଭାବରେ ବିଭକ୍ତ କରିଛନ୍ତି।

ଓଡିଆ ଭାଷାରେ ଥିବା ଆଠଗୋଟି ମୌଳିକ ସ୍ୱରଧ୍ୱନି ଇ (i), ଏ (e), ଏ¯ (E), ଆ (a), ଅ (a), ଓ (o), ଓ¯ (Ɔ), ଉ (u)। ଦୁଇଗୋଟି ସଂଯୁକ୍ତ ସ୍ୱରଧ୍ୱନି(ଐ, ଔ)କୁ ନିମ୍ନରେ ଆଲୋଚନା କରାଗଲା। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଓଡିଆ ଭାଷାରେ ଅନୁନାସିକ୍ୟତା ସାର୍ଥକ ହୋଇଥିବାରୁ ଇଁ, ଉଁ, ଏଁ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ବିଚାର କରାଯାଇପାରେ।

[ଅ] ସ୍ୱରଧ୍ୱନି: ଏହି ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣରେ ଜିହ୍ୱାର ପଛପଟ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ। ଓଠ ଦୁଇଟି ଖୋଲା ଓ ଉଦାସୀନ ରହେ କିନ୍ତୁ ସାମାନ୍ୟ ଗୋଲାକୃତ ରହିଥାଏ। ତୋଣୁ ଏହା ପଶ୍ଚାତ୍-ଉଦାସୀନ-ଗୋଲାକୃତ-ବିବୃତସ୍ୱରଧ୍ୱନି। ମାତ୍ର ବହୁ ସମୟରେ ଏହି ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ ଜିହ୍ୱାକେନ୍ଦ୍ର ଉପରକୁ ଉଠିଯାଉଥିବାରୁ ଏହାକୁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସ୍ୱର ବି କୁହାଯାଇଥାଏ। ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣରେ ଏହି ଧ୍ୱନି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରେ।**[ଆ] ସ୍ୱରଧ୍ୱନି**: ଏହି ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ ଜିଭର ମଧ୍ୟଭାଗ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଓ ଜିହ୍ୱା ତାର ସର୍ବନିମ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ ସ୍ଥିତିରେ ଥିବାରୁ ମୁଖରନ୍ଧ୍ର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଉନ୍ମୁକ୍ତ ଥାଏ ଓଠ ଖୋଲା ଓ ଉଦାସୀନ ରହିଥାନ୍ତି। ତେଣୁ ଏହାକୁ ମଧ-ଉଦାସୀନ-ବିବୃତ ସ୍ୱରଧ୍ୱନି କୁହାଯାଏ। ଏହି ଧ୍ୱନି ଶବ୍ଦର ଆଦିମଧ୍ୟ ଓ , ଅନ୍ତ ସବୁଠାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ।

[ଇ] ସ୍ୱରଧ୍ୱନି: ଏହି ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣରେ ଜିଭର ଆଗଭାଗ ସାମାନ୍ୟ ଆଗକୁ ଆସି ଉପରକୁ ଉଠେ। ଜିହ୍ୱାର ଉଚ୍ଚତା ସଂବୃତ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧସଂବୃତର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥିତିରେ ରହିଥାଏ। ଓଠ ଦୁଇଟି ସାମାନ୍ୟ ଚଉଡା ହୋଇ ଦୁଇପାଖକୁ ଲମ୍ୱି ଥିବାରୁ ଅଗୋଲାକୃତ ଓ ବିସ୍ତୃତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଆନ୍ତି। ତେଣୁ ଏହି ଧ୍ୱନିକୁ ଅଗ୍ରବିସ୍ତୃତ-ଅଗୋଲାକୃତ-ସଂବୃତସ୍ୱରଧ୍ୱନି କୁହାଯାଏ।

[ଉ] ସ୍ୱରଧ୍ୱନି: ଏହି ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣ ପାଇଁ ଜିଭର ପଛଭାଗ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଇ ଅର୍ଦ୍ଧସଂବୃତର ଟିକିଏ ଉପରକୁ ରହେ। ଓଠ ଦୁଇଟି ଗୋଲାକୃତ ରହିଥାନ୍ତି। ତେଣୁ ଏହି ଧ୍ୱନିକୁ ପଶ୍ଚ-ଗୋଲାକୃତ-ସଂବୃତସ୍ୱରଧ୍ୱନି କୁହାଯାଏ। ଏହି ଧ୍ୱନି ଓଡିଆ ଭାଷାରେ ଶବ୍ଦରେ ଆଦ୍ୟମଧ୍ୟ ଓ ଅନ୍ତଃରେ , ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ।

[ଏ] ସ୍ୱରଧ୍ୱନି: ଏହି ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ ଜିଭର ଆଗଭାଗ ସାମାନ୍ୟ ଉପରକୁ ଉଠି ଅର୍ଦ୍ଧସଂବୃତ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧବିବୃତର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅବସ୍ଥାରେ ରହେ। ଓଠ ଦୁଇଟି ଖୋଲା ଓ ସାମାନ୍ୟ ବିସ୍ତୃତ ଥାଆନ୍ତି। ତେଣୁ ଏହି ଧ୍ୱନିକୁ ଅଗ୍ର-ମଧ୍ୟଉଚ୍ଚ-ଅଗୋଲାକୃତ-ଅର୍ଦ୍ଧବିବୃତ-ବିସ୍ତୃତସ୍ୱରଧ୍ୱନି କୁହାଯାଏ। ଏହି ଧ୍ୱନି ଓଡିଆ ଭାଷାରେ ଶବ୍ଦରେ ଆଦ୍ୟମଧ୍ୟ ଓ ଅନ୍ତ ସବୁଠାରେ ବ୍ୟବହୃତ , ହୋଇଥାଏ।

[ଓ] ସ୍ୱରଧ୍ୱନି: ଏହି ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ ଜିଭର ପଛଭାଗ ସାମାନ୍ୟ ଉପରକୁ ଉଠି ଅର୍ଦ୍ଧସଂବୃତ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧବିବୃତର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅବସ୍ଥାରେ ରହେ। ଓଠ ଦୁଇଟି ସାମାନ୍ୟ ଖୋଲା ଓ ଅଧା ଗୋଲାକୃତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଆନ୍ତି। ତେଣୁ ଏହି ଧ୍ୱନିକୁ ପଶ୍ଚ-ମଧ୍ୟଉଚ୍ଚ-ଗୋଲାକୃତ-ଅର୍ଦ୍ଧସଂବୃତ ସ୍ୱରଧ୍ୱନି କୁହାଯାଏ। ଏହି ଧ୍ୱନି ଓଡିଆ ଭାଷାରେ ଶବ୍ଦରେ ଆଦ୍ୟମଧ୍ୟ ଓ ଅନ୍ତ , ସବୁଠାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ।

[ଐ] ସ୍ୱରଧ୍ୱନି: ଏହା ଏକ ସଂଯୁକ୍ତ ସ୍ୱରଧ୍ୱନି। ଏହାର ଉଚ୍ଚାରଣ 'ଅ' ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ 'ଇ' ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୁଏ। ଏହାର ଉଚ୍ଚାରଣ ଅଲଗାଭାବେ 'ଅ' ନୁହେଁ କି 'ଇ' ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ।

[ଔ] ସ୍ୱରଧ୍ୱନି: ଏହା ଏକ ସଂଯୁକ୍ତ ସ୍ୱରଧ୍ୱନି। ଏହାର ଉଚ୍ଚାରଣ 'ଓ' ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ 'ଉ' ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୁଏ। ଏହାର ଉଚ୍ଚାରଣ ଅଲଗାଭାବେ 'ଓ' ନୁହେଁ କି 'ଉ' ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ।

V. ଓଡିଆ ବ୍ୟଞ୍ଜନଧ୍ୱନିରପରିଚୟ:

ଯେଉଁ ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ବାଗ୍‌ଯନ୍ତ୍ରର କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଅବରୋଧ ହୋଇ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ତାହାକୁ ବ୍ୟଞ୍ଜନଧ୍ୱନି କହନ୍ତି। ଏହି ବାଧା ଦୁଇପ୍ରକାର ହୋଇପାରେ। ଯେପରିକି ବାଗ୍‌ଯନ୍ତ୍ରର କୌଣସି ଦୁଇଟି ଅଂଶ ପରସ୍ପର ସହିତ ମିଳିତ ହୋଇ ବାୟୁକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବନ୍ଦ କରିଦେଇପାରନ୍ତି ନଚେତ୍ ପରସ୍ପରର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇ ବାୟୁମାର୍ଗକୁ ଏତେ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ କରିଦିଅନ୍ତି ଯେ, ବାୟୁ ସେହି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ପଥରେ ଅତିକ୍ରମ କରିବାବେଳେ ସଂଘର୍ଷ ହେତୁ କଂପନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ।

ବ୍ୟଞ୍ଜନଧ୍ୱନିର ବର୍ଗୀକରଣବେଳେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଚାରୋଟି କଥାକୁ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଇଥାଏ। (କ) ବାଗ୍‌ଯନ୍ତ୍ରରେ ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣର ସ୍ଥାନ, (ଖ) ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣର ବିଧି, (ଗ) ଉଚ୍ଚାରଣ ସମୟରେ ସ୍ୱରତନ୍ତ୍ରୀରେ କମ୍ପନ ବା ଘୋଷର ପ୍ରଭାବ, (ଘ) ବ୍ୟବହୃତ ପ୍ରାଣ ଶକ୍ତି।

(କ) ଉଚ୍ଚାରଣର ସ୍ଥାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବ୍ୟଞ୍ଜନଧ୍ୱନିର ବର୍ଗୀକରଣ:

ଉଚ୍ଚାରଣର ସ୍ଥାନ (point of articulation) ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କଲେ ଓଠ ଠାରୁ କାକଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ଧ୍ୱନିକୁ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଇପାରେ।

କଣ୍ଠ୍ୟ ଧ୍ୱନି (glottal): ଜିହ୍ୱାର ପଛଭାଗ ଯେତେବେଳେ ଉପରକୁ ଉଠି କଣ୍ଠ ପାଖରେ କୋମଳ ତାଳୁକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରେ, ସେତେବେଳେ କଣ୍ଠ୍ୟ ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରିତ ହୋଇଥାନ୍ତି। ଓଡିଆ ଭାଷାର କ୍, ଖ୍, ଗ୍, ଘ୍, ଙ୍ ହେଉଛି କଣ୍ଠ୍ୟ ଧ୍ୱନି।

ତାଲବ୍ୟ ଧ୍ୱନି (palatal): ଜିହ୍ୱାର ଶୀର୍ଷ ବା ମଧ୍ୟଭାଗ ଯେତେବେଳେ ଉପରକୁ ଉଠି କଠିନ ତାଳୁକୁ ସ୍ପର୍ଶ କଲେ ତାଲବ୍ୟ ଧ୍ୱନିର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ। ଓଡିଆ ଭାଷରୁ ଚ୍, ଛ୍,ଜ୍,ଝ୍, ଞ ଆଦି ତାଲବ୍ୟ ଧ୍ୱନିର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଅଟନ୍ତି।

ମୂର୍ଦ୍ଧନ୍ୟ ଧ୍ୱନି (cerebral): ଯେତେବେଳେ ଜିହ୍ୱାଶୀର୍ଷ ଉପରକୁ ମୋଡିହୋଇ ମୂର୍ଦ୍ଧା ବା କଠିନ ତାଳୁର ଉପର ଅଂଶକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରେ, ସେତେବେଳେ ମୂର୍ଦ୍ଧନ୍ୟ ଧ୍ୱନିର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ। ଓଡିଆରେ ଟ୍, ଠ୍, ଡ୍, ଢ୍, ଣ୍ ଇତ୍ୟାଦି ମୂର୍ଦ୍ଧନ୍ୟ ଧ୍ୱନି ଅଟନ୍ତି।

ଦନ୍ତ୍ୟ ଧ୍ୱନି (Dental): ଯେତେବେଳେ ଜିହ୍ୱାଶୀର୍ଷ ଉପର ଦାନ୍ତକୁ ଛୁଇଁ ପବନକୁ ଅଟକାଇ ପୁଣି ବାଟ ଛାଡିଦିଅନ୍ତି, ସେତେବେଳେ ଦନ୍ତ୍ୟ ଧ୍ୱନିର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ। ଓଡିଆରେ ତ୍, ଥ୍, ଦ୍, ଧ୍, ନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଦନ୍ତ୍ୟ ଧ୍ୱନି ଅଟନ୍ତି।

ଓଷ୍ଠ୍ୟ ଧ୍ୱନି (Bilabial): ଯେତେବେଳେ ଓଷ୍ଠ ଦ୍ୱୟ ପରସ୍ପରକୁ ଛୁଇଁ ପବନକୁ ଅଟକାଇ ପୁଣି ବାଟ ଛାଡିଦିଅନ୍ତି, ସେତେବେଳେ ଓଷ୍ଠ୍ୟ ଧ୍ୱନିର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ। ଓଡିଆରେ ପ୍, ଫ୍, ବ୍, ଭ୍, ମ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଓଷ୍ଠ୍ୟ ଧ୍ୱନି ଅଟନ୍ତି।

(ଖ) ଉଚ୍ଚାରଣର ବିଧି (Manner of articulation) ଓ ବ୍ୟଞ୍ଜନଧ୍ୱନି:

ଉଚ୍ଚାରଣର ବିଧି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନିକୁ ବିଭିନ୍ନ ଭାବେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଉଛି। ସେଗୁଡିକ ହେଉଛନ୍ତି: 1. ସ୍ପର୍ଶୀ (plosive), 2. ସଂଘର୍ଷୀ (Fricative), 3. ସ୍ପର୍ଶୀ-ସଂଘର୍ଷୀ (Affricative), 4. ନାସିକ୍ୟ (Nasal), 5. ପାର୍ଶ୍ୱିକ (Lateral), 6. ଲୋଡିତ (Thrilled), 7. ତାଡିତ (Flapped)

ସ୍ପର୍ଶୀ (plosive): ସ୍ପର୍ଶବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ ଉଭୟ ଓଠର ପରସ୍ପରକୁ ସ୍ପର୍ଶ, ଜିହ୍ୱାର ତଳ ଓଠ ଓ ଉପର ଦାନ୍ତ ଆଦିକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରିଥାନ୍ତି ଏପିର ସ୍ପର୍ଶ ବାୟୁ ପ୍ରବାହକୁ କିଛି ସମୟପାଇଁ ଅବରୁଦ୍ଧ କରିଥାନ୍ତି। ପରେ ଏହି ଉଚ୍ଚାରଣ ଅବୟବ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଅପସରିଯିବା ପରେ ବାୟୁପଥ ଉନ୍ମୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ଏହି କ୍ରମରେ ଓଷ୍ଠ ଦ୍ୱୟର ପରସ୍ପର ସ୍ପର୍ଶରୁ ଓଷ୍ଠ୍ୟ-ସ୍ପର୍ଶ ଧ୍ୱନି, ଜିହ୍ୱାର ଦନ୍ତ୍ୟ ସ୍ପର୍ଶରୁ ଦନ୍ତ୍ୟ-ସ୍ପର୍ଶ ଧ୍ୱନି ଇତ୍ୟାଦି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାନ୍ତି। ଓଡିଆରେ [କ୍, ଖ୍, ଗ୍, ଘ୍] କଣ୍ଠ୍ୟସ୍ପର୍ଶ ଧ୍ୱନି, [ପ୍, ଫ୍, ବ୍, ଭ୍] ଓଷ୍ଠ୍ୟ ସ୍ପର୍ଶ ଧ୍ୱନିର ଉଦାହରଣ ଅଟନ୍ତି।

ସଂଘର୍ଷୀ (Fricative): ସଂଘର୍ଷୀ ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ସ୍ପର୍ଶ ଧ୍ୱନି ଭଳି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଅବରୁଦ୍ଧ ହୁଏନାହିଁ ବରଂ ବାୟୁମାର୍ଗ ବାଗ୍‌ଯନ୍ତ୍ରର କୌଣସି ନା କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଏପରି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ ଯେ ସେହି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ମାର୍ଗଦେଇ ବାୟୁ ନିର୍ଗତ ହେଲାବେଳେ ଏକପ୍ରକାର ସଂଘର୍ଷ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ। ଓଡିଆରେ ଏହି ଧ୍ୱନିର ଦୁଇଟି ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି [ସ] ଓ [ହ]। [ସ] ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ ଜିହ୍ୱାଗ୍ର ବର୍ତ୍ସର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ରହି ଯେଉଁ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ମାର୍ଗ ତିଆରି କରେ ତାହାରି ମଧ୍ୟ ଦେଇ ବାୟୁ ସଂଘର୍ଷ ସହିତ ବାହାରକୁ ବାହାରି ଥାଏ। [ହ] ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ ଗଳା ଓ ଛୋଟଜିଭ ପରସ୍ପରର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇ ବାୟୁମାର୍ଗକୁ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ କରିଥାନ୍ତି ଓ ସେହି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ପଥରେ ବାୟୁ ବାହାରକୁ ଏକ ସଂଘର୍ଷ ସହିତ ଆସିଥାଏ।

ସ୍ପର୍ଶୀ-ସଂଘର୍ଷୀ (Affricative): ଏହି ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣ ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରଯତ୍ନର ଆବଶ୍ୟକ ପଡେ ତାହା ପ୍ରଥମେ ସ୍ପର୍ଶରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲେବି ହଠାତ୍ ନଖୋଲି ଧୀରେ ଧୀରେ ଖୋଲିଥାଏ, ଯାହାଫଳରେ କିଛି ଡେରିରେ ବାୟୁର ଘର୍ଷଣ ହେତୁ ସ୍ଫୋଟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ। ବାଗ୍‌ଯନ୍ତ୍ରରେ ଯେଉଁ ଅଂଶରେ ସ୍ପର୍ଶଧ୍ୱନି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ସେହି ଅଂଶରେସଂଘର୍ଷ ଧ୍ୱନି ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚାରିତ ହୋଇଥାଏ। ଓଡିଆରେ [ଚ, ଛ, ଜ, ଝ] ସ୍ପର୍ଶୀ-ସଂଘର୍ଷୀ ଅଟନ୍ତି।ଏହି ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ ଅଗ୍ରଜିହ୍ୱା ଉପରକୁ ଉଠି ବର୍ତ୍ସକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରି ବାୟୁ ମାର୍ଗକୁ ଅବରୁଦ୍ଧ କଲେବି ଏହି ମାର୍ଗ ହଠାତ୍ ନ ଖୋଲି ଜିହ୍ୱା ଆସ୍ତେ ଆସେ ତଳକୁ ଖସିବା ଫଳରେ ସ୍ପର୍ଶ ସହିତ ଏକ ସଂଘର୍ଷୀ ଧ୍ୱନି ଶୁଣାଯାଇଥାଏ।

ନାସିକ୍ୟ (Nasal): ନାସିକ୍ୟ ବ୍ୟଞ୍ଜନଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ କୋମଳ ତାଲୁ ତଳକୁ ଝୁଲି ରହିବା ଫଳରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ନାସାରନ୍ଧ୍ର ମାର୍ଗରେ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଓ ସ୍ୱରଯନ୍ତ୍ରରେ କମ୍ପନ ହୋବାରୁ ଘୋଷ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ।ଓଡିଆର [ଙ, ଣ, ନ, ମ] ଇତ୍ୟାଦି ନାସିକ୍ୟ ବ୍ୟଞ୍ଜନଧ୍ୱନି ଅଟନ୍ତି। ଏହି ନାସିକ୍ୟତାକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ବ୍ୟଞ୍ଜନଧ୍ୱନିକୁ ତିନି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି। ସେଥିରୁ କ୍, ଖ୍, ଗ୍, ଘ୍ ଇତ୍ୟାଦି ନିରନୁନାସିକ; କ୍ଁ, ଖ୍ଁ, ଗ୍ଁ, ଘ୍ଁ ଇତ୍ୟାଦି ଅନୁନାସିକ ଓ ଙ୍, ଞ୍, ଣ୍, ନ୍, ମ୍ ଇତ୍ୟାଦି ନାସିକ୍ୟ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନି ଅଟନ୍ତି।

ପାର୍ଶ୍ୱିକ (Lateral): ଏହି ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣ ବେଳେ ମୁଖବିବରର ମଧ୍ୟରେଖାରେ କୌଣସି ନା କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଜିହ୍ୱା ବାୟୁମାର୍ଗକୁ ଅବରୋଧ କରେ, କିନ୍ତୁ ଜିହ୍ୱାର ଏକ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବା ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାୟୁମାର୍ଗ ଉନ୍ମୁକ୍ତ ରହିଥାଏ। ଫଳରେ ବାୟପ ଏକପାର୍ଶ୍ୱ ବା ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାୟୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ। ଓଡିଆରେ ଲ ଓ ଳ ଦିଇଟି ପାର୍ଶ୍ୱିକ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନିର ଉଦାହରଣ ଅଟନ୍ତି। ଳ ଏକପାର୍ଶ୍ୱିକ ଓ ଲ ଦୁଇପାର୍ଶ୍ୱିକ ବ୍ୟଞ୍ଜନଧ୍ୱନି ଅଟନ୍ତି।

ଲୋଡିତ (Thrilled):ଯେତେବେଳେ ଜିହ୍ୱାଗ୍ର ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ଆଲୋଡିତ ହୋଇ ତାଳୁକୁ ବାରମ୍ବାର ଆଘାତ କରେ ଓ ସେହି ଆଲୋଡନରୁ ଲୋଡିତ ଧ୍ୱନିର ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ। ଓଡିଆରେ 'ର' ଧ୍ୱନି ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ।

ତାଡିତ (Flapped): ଏହି ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣ ସମୟରେ ଜିହ୍ୱାଗ୍ର ପଛକୁ ଓଲଟି କଠିନ ତାଳୁର ସମ୍ମୁଖ ଅଂଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଠିଯାଏ ଏବଂ ପରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଚାପରେ ହଠାତ୍ ଜୋରରେ ଛିଆଡି ହୋଇପଡେ। ଜିହ୍ୱା ଖସିବା ସମୟରେ ଜିହ୍ୱାର ପଛଭାଗ ଦାନ୍ତମୂଳରେ ପିଟି ହୋଇଯିବା ଫଳରେ ଉତକ୍ଷିପ୍ତ ବା ତାଡିତ ଧ୍ୱନି ଶୁଣାଯାଏ। ଓଡିଆରେ ଡ଼, ଢ଼ ହେଉଛି ତାଡିତ ଧ୍ୱନି।

ଅର୍ଦ୍ଧସ୍ୱର/ସପ୍ରବାହ ବ୍ୟଞ୍ଜନ (semi-consonant): ଏହି ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଗତି ବହୁଭାବେ ଧୀର ହୋଇଥାଏ। ଏହାର ଉଚ୍ଚାରଣରେ ଜିହ୍ୱା ସଂବୃତ ସ୍ଥାନରୁ ବିବୃତ ସ୍ଥାନ ଆଡକୁ ଗତିକରେ। କେହିକେହି ଏହି ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣରେ ସ୍ୱର ପରି କମ୍ ଘୋଷ ହେଉଥିବାରୁ ଅର୍ଦ୍ଧସ୍ୱର ବି କହିଥାନ୍ତି। ଓଡିଆରେ ଦୁଇଟି ଅର୍ଦ୍ଧ ସ୍ୱର ବା ଅର୍ଦ୍ଧବ୍ୟଞ୍ଜନ ରହିଛି - ୱ, ୟ।

(ଗ)ସ୍ୱରତନ୍ତ୍ରୀରେ କମ୍ପନ ବା ଘୋଷ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବ୍ୟଞ୍ଜନଧ୍ୱନି:

ଫୁସ୍‌ଫୁସରୁ ନିର୍ଗତ ବାୟୁ ଚାପରେ ସ୍ୱରତନ୍ତ୍ରୀରେ ଯେଉଁ କମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ତାହାକୁ ଘୋଷ କହନ୍ତି। ଯେଉଁ ଧ୍ୱନି ଉଚ୍ଚାରଣରେ ଏହି ଘୋଷ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ତାହାକୁ ସଘୋଷ (voiced) ଧ୍ୱନି କୁହାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣରେ ସ୍ୱରତନ୍ତ୍ରୀରେ କମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏନାହିଁ ତାହାକୁ ଅଘୋଷ (voiceless) ଧ୍ୱନି କହନ୍ତି। ଓଡିଆ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନିକୁ ଏହି ଘୋଷ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଭକ୍ତ କଲେ 'କ୍, ଚ୍, ଟ୍, ତ୍, ପ୍' ବର୍ଗର ପ୍ରଥମ, ଦ୍ୱିତୀୟ ଧ୍ୱନି ହେଉଛି ଅଘୋଷ ଏବଂ ତୃତୀୟ, ଚତୁର୍ଥ, ପଞ୍ଚମ ଧ୍ୱନି ତଥା 'ଯ, ର, ଳ, ବ, ହ' ହେଉଛି ସଘୋଷ ଧ୍ୱନି।

(ଘ)ଉଚ୍ଚାରଣରେ ବ୍ୟବହୃତ ପ୍ରାଣତ୍ୱ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବର୍ଗୀକରଣ:

ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନ ଅନୁସାରେ ବ୍ୟବହୃତ ବାୟୁକୁ ପ୍ରାଣ କୁହାଯାଏ। ଏହି ଭିତ୍ତିରେ ବ୍ୟଞ୍ଜନକୁ ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ, ଯଥା – ଅଳ୍ପପ୍ରାଣ (un-aspirated) ଓ ମହାପ୍ରାଣ (Aspirated)। ଅଳ୍ପପ୍ରାଣ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣରେ ଶ୍ୱାସଶକ୍ତିକୁ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ହୁଏ ତେଣୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଅଳ୍ପ ସ୍ଫୋଟନ ସହିତ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ। ମାତ୍ର ମହାପ୍ରାଣ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନିର ଉଚ୍ଚାରଣରେ ଅଧିକ ଶ୍ୱସଶକ୍ତିକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ହୁଏ, ଫଳରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଅଧିକ ସ୍ଫୋଟନ ସହିତ ନିର୍ଗତ ହୁଏ। ଓଡିଆ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନିକୁ ଏହି ପ୍ରାଣତ୍ୱ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଭକ୍ତ କଲେ 'କ୍, ଚ୍, ଟ୍, ତ୍, ପ୍' ବର୍ଗର ପ୍ରଥମ, ତୃତୀୟ ଧ୍ୱନି ହେଉଛି ଅଳ୍ପପ୍ରାଣ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ , ଚତୁର୍ଥ ଧ୍ୱନି ହେଉଛି ମହାପ୍ରାଣ ଧ୍ୱନି।

ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଜଣେ ଆଲୋଚକ ବା ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନୀ ବ୍ୟଞ୍ଜନବର୍ଣ୍ଣକୁ ସଂଯୁକ୍ତ-ଅସଂଯୁକ୍ତ, ସ୍ଫୋଟନ ପଦ୍ଧତି ଆଦି ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରୁ ମଧ୍ୟ ବର୍ଗୀକରଣ କରିପାରନ୍ତି। ବ୍ୟଞ୍ଜନ ନିଜେ ଏକଲା ଉଚ୍ଚାରିତ ନ ହୋଇପାରିବା ହେତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟଞ୍ଜନର ଉଚ୍ଚାରଣରେ ସ୍ୱରଧ୍ୱନିଟି ଯୋଡିହୋଇଥାଏ। ଏହି ସ୍ୱରଧ୍ୱନି ବ୍ୟଞ୍ଜନର ପୂର୍ବରୁ ବା ପରେ ଯୁକ୍ତ ହୋଇ ତାହାର ଉଚ୍ଚାରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ସହିତ ଏକାଧିକ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଧ୍ୱନି ମିଶି ନୂତନ ଧ୍ୱନିର ଆବଶ୍ୟକ ପଡେ, ସେହିଠାରୁ ସଂଯୁକ୍ତ ବ୍ୟଞ୍ଜନର ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ। ଯେପରିକି କ୍ + ତ୍ଅ = କ୍ତ ମାତ୍ର ତ୍ + କ୍ଅ = ତ୍କ। ଓଡିଆରେ ଏହି ସଂଯୁକ୍ତ ବ୍ୟଞ୍ଜନରୁ କେତେକ ସାର୍ଥକ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି : ଲ୍କ, ବ୍ଲ, ଣ୍ଠ, ଣ୍ଢ, ଷ୍ଟ, ଣ୍ଟ, ନ୍ତ, ନ୍ଥ, ନ୍ଦ, ନ୍ଧ, କ୍ୟ, ଷ୍ଟ, ଷ୍ଠ, ମ୍ଭ, ମ୍ବ ପ୍ନ, ଇତ୍ୟାଦି। ଓଡିଆରେ 'କ୍କ,ଚ୍ଚ, ଟ୍ଟ, ତ୍ତ, ଦ୍ଦ, ନ୍ନ, ପ୍ପ, ମ୍ମ' ଆଦି ଦ୍ୱିତ ବ୍ୟଞ୍ଜନଗୁଡିକ ସାଧାରଣତଃ ଦ୍ୱିତ ଉଚ୍ଚାରଣ ହୁଅନ୍ତିନାହିଁ। ସେହିପରି 'କ୍ତ, ଗ୍ଧ, ଗ୍ଧ, ଝ୍ଜ, ପ୍ତ, ସ୍ନ, ଭ, ହ୍ମ, ଣ୍ଡ୍ର' ଆଦି ସଂଯୁକ୍ତ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଶବ୍ଦର ଆରମ୍ଭରେ ପ୍ରାୟତଃ ବ୍ୟବାହାର ହେବା ଦେଖାଯାଏନାହିଁ।

ଧ୍ୱନ୍ୟାତ୍ମକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ସଠିକ୍ ଭାବେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାନଯାଇପାରିଲେ ମଧ୍ୟ ଧ୍ୱନିର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଏବେ ପ୍ରାଦ୍ୟୋଗିକ ଭାଷାବିତ୍ ଗଣ ବାକ୍‌ରୁ-ପାଠ ଓ ପାଠରୁ-ବାକ୍ ରୂପାନ୍ତରଣ କୌଶଳ ବିକାଶ କଲେଣି । ଯଦିଓ, ଏହି ଦିଗରେ ଗବେଷଣା ଏବେବି ପୂର୍ଣ୍ଣତା ପ୍ରାପ୍ତ କରିନାହିଁ । ଏହା ଆହୁରି ଅଧ୍ୟୟନର ଆବଶ୍ୟକତା ରଖୁଛି । ଧ୍ୱନିର ସଂଜ୍ଞାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ତାହାର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବହୁ ଦିଗକୁ ଭାଷା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଉଦ୍ଘାଟିତ କରିଥିଲେ ବି ଆହୁରି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣର ଆବଶ୍ୟକ ରଖୁଛି।

ସହାୟକ ଗ୍ରନ୍ଥସୂଚୀ

[୧] ଧଳ, ଗୋଲୋକ ବିହାରୀ, 'ଭାଷାଶାସ୍ତ୍ର ପରିଚୟ', ଓଡିଶା ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା, ପୁସ୍ତକ ଭବନ, ଭୁବନେଶ୍ୱର, 2013

[୨] ସାହୁ, ପ୍ରଫେସର ବାସୁଦେବ, 'ଭାଷାବିଜ୍ଞାନର ରୂପରେଖ', ଫ୍ରେଣ୍ଡସ୍ ପବ୍ଲିଶର୍ସ, ବିନୋଦବିହାରୀ, କଟକ, ସପ୍ତମ ପ୍ରକାଶ 2005

[୩] Ladefoged Peter, 'Vowels and Consonants (An Introduction to the sound of languages)', Blackwell, USA, 2001

[୪] Boersma, Paul, 'Sound Change in Functional Phonology' University of Amsterdam,The Netherlands, December 22, 1997